Nombre de la actividad: Derivadas

Nombre del docente: Dra. Rosvani Margine Morales Irecta

Nombre de la alumna: Keyla Samayoa Pérez

Materia: Biomatematicas

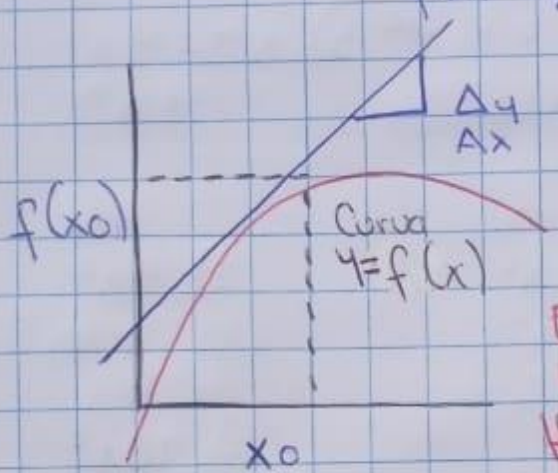
Grado: 2

Grupo: A

Comitán de Domínguez a 26 de marzo de 2022

Derivadas.

$f(x) = \frac{\Delta y}{\Delta x}$



Edad → Variable independiente
H0 →
H+0 → Variable dependiente.

Derivadas de la función en el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta de la tangente.

PH →
CO^2 → Variable dependiente
O_2 →

Variable independiente

Reglas de la derivación

① $f(x) = C$
$f'(x) = 0$
$f(x) = 7$
$f(x) = 0$

② $f(x) = x^2$
$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = x^3$
$f(x) = 3x^n$

③ $f(x) = cx$ $f(x) = 3x^5$
$f'(x) = cf(x) = cf'(x)$

④ $f(x) = f \pm g$
$f'(x) = (f \pm g)' = f' \pm g'$
$f(x) = 2x^3 \pm x$
$f(x) = 6x^2 \pm 1$

⑤ $f(x) = fg \pm fg$
$f'(x) = fg' \pm fg'$
$f(x) = (4x+1)(10x^2-5)$
$f(x) = 20x(4x+1) + 4(10x^2-5)$

$f(x) = 3x^5$
$f'(x) = 3(5x^4)$
$15x^4$

$f(x) = x^2$
$f'(x) = n x^{n-1}$

Ejercicios

1) $x^5 = 5x^4$
$5x^4$

2) $x^8 = 8x^7$
$8x^7$

3) $x^4 = 9x^8$
$9x^8$

4) $x^{11} = 11x^{10}$
$11x^{10}$

5) $x^4 = 4x^3$
$4x^3$

$f(x) = Cx$
$f'(x) = Cf(x) = Cf'(x)$

Ejercicios

1) $2x^6$
$f(x)\ 2(2x^6)$
$f(x)\ 12x^5$

2) $4x^2$
$f(x)\ 4(4x^2)$
$f(x)\ 8x$

3) $5x^3$
$f(x)\ 5(5x^3)$
$f(x)\ 15x^2$

4) $6x^4$
$f x 6(6x^4)$
$f(x)\ 24x^3$

5) $10x^2$
$f x = 10(10x^2)$
$f(x)\ 20x$

Ejercicios

$f(x) = f \pm g$
$f'x(x) = (f \pm g)' = f' \pm g'$

1) $4x^3 + 2x$
$f(x) = 12x^2 + 2x$

2) $6x^2 - 3$
$f(x) = 6x^2 - 3$
$f x = 12$

3) $2x^4 - x^2$
$f(x) = 8 - 2x$

4) $3x^6 + x$
$f x = 18x^5 + 1$

5) $x^7 - 3x$
$f(x) = 7^6 - 3$

$f(x) = fg + fg$

$f'(x) = fg' + f'g.$ ✓

Ejercicios

1) $(5x^2+2)+(3x-2)$

$3x(5x^2+2)+5x(3x-2)$

2) $(7x^3+2x)+(2x^2+5x)$

$4x(7x^3+2x)+7(2x^2+5x)$

3) $(2x+10)-(2x^3-10)$

$6x(2x+10)-2(2x^3-10)$

4) $(8x^4+10x)+(6x-3)$

$6x(8x^4+10x)+8(6x-3)$

5) $(20x+2)-(8x^5+6)$

$40x(20x+2)-20(8x^5+6)$

16-03-2022.

Biomatematicas

① $4x^3 + 6x$
$12x^2 + 6$
Regla = 4

② $8x^6$
$8(6x^5)$
$48x^5$
Regla 3

③ 7
$\{x = \emptyset$ Regla 11

④ $(3x^3) + 2x) + (6x^4 + 6)$ Regla 5
$24x^3(3x^3) + 9x^2(6x^4 + 6$

⑤ $(8x + 2) - (3x^2 - x)$ Regla 5
$6x - 1(8x + 2) - 8(3x^2 - x)$

⑥ $(7x^2 + 4x) + (6x^3 - 2x^2)$
$18x^2 + 4x(7x^2 + 4x) + 14x + 4x(6x^3 - 2x^2)$

⑦ $(2x^3 - 4x^2) + (2x + x)$
$21(2x3 - 4x^2) + 6x^2 - 8x(2x + x)$

⑧ $(6x^4 + 2x^5) - (2x^6 + x^5)$
$17x^3 + x^5(6x^4 2x^5) - 24x^3 + 10x^4(2x^6 + x^5$

⑨ $(3x^5 + 6) - (8x^2 - 2x)$
$16x - 2(3x^5 + 6) - 15x^4 + 6(8x^2 - 2x)$

⑩ $(9x^2 + 3x) + (x^3 + x^2)$
$3x^2 1 2x(9x^2 + 3x) + 18x + 3x(x^3 + x^2)$

22/03/2022
Martes.

6) $f(x)\left|\frac{f}{g}\right| f'(x) = \frac{f'g - fg}{g^2}$

Ejemplo.

$f(x)\ \frac{4x+1}{10x^2-5}$ $\quad \frac{20x(4x+1) - 4(10x^2-5)}{(10x^2-5)^2}$

Ejercicios.

1) $f(x)\ \frac{5x^2+4x}{6x^3}$ $\quad \frac{18x^2(5x^2+4x) - (10x+4)(6x^3)}{6x^3}$

2) $f(x)\ \frac{3x^5 - 7x^4}{2x}$ $\quad \frac{2(3x^5 - 7x^4) - (15x^4 - 28x^3)(2x)}{(2x)^2}$

3) $f(x)\ \frac{10x^2+5x}{15x-2}$ $\quad \frac{15(10x^2+5x) - 20x+5)(15x-2)}{(15x-2)^2}$

4) $f(x)\ \frac{2x^{10}}{2x^5}$ $\quad \frac{10x^4(2x^{10}) - 20x^9(2x^5)}{(2x^5)^2}$

5) $f(x)\ \frac{58x}{60x}$ $\quad \frac{60(58x) - 58(60x}{60x}$

TEOREMA:

La derivada de 1 potencia entera de 1 función sea:

$y=[f(x)]^n$ entonces

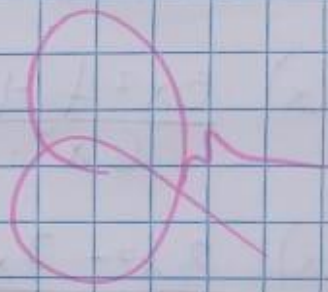
$$y'=n[f(x)]^{n-1} f'(x)$$

Ejemplo. $f(x)=(2x+3)^3$

$f'(x)=(3)(2x+3)^{3-1}(2)$

$f'(x)=(3)(2x+3)^2(2)$

$f(x)6(2x+3)^2$



Ejercicios.

① $f(x)\ (3x^4-5)^2$

$f(x)=(2)(3x^4-5)^{2-1}(3x^4)$

$f(x)=(2)(3x^4-5)^2(12x^3)$

$f(x)=24x^3(3x^4-5)$

② $f(x)\ (x+2)^3$

$f(x)3(x+2)^2$

③ $f(x)\ (6x^2-5x+4)^4$

$48x^2-20(6x^2-5x+4)^3$

④ $f(x)=(2x^4-3)^5$

$10(2x^4-3)^4$

⑤ $f(x)=(5x^2+4y-3)^2$

$20x+8(5x^2+4y-3)$

Biomatematicas

Ejercicios Tarea

① $f(x) = 3x^2 = 6x$

② $f(x) = 5 = \emptyset$

③ $f(x) = -2$

④ $f(x) = -2x + 2 = -2$

⑤ $f(x) = -2x^2 + 2 = -4x$

⑥ $f(x) = 4x^3 + 6x = 2x^2$

⑦ $f(x)\ 8x^6\ 48x^5$

⑧ $f(x) = 7\ \emptyset$

⑨ $f(x) = (3x^3 + 2x) + (6x^4 + 6)$

$24x^3(3x^3 + 2x) + 9x^6 + 2(6x^4 + 6)$

⑩ $f(x) = (8x + 2) - (3x^2 - x)$

$6x - 1(8x + 2) - 8(3x^2 - x)$

⑪ $f(x) = (7x^4 + 6x^3 - 5x^2 - x)^3 =$

$(3)(7x^4 + 6x^3 - 5x^2 - x)^2(28x^3 + 5x^2) - (3)(7x^4 + 6x^3 - 5x^2 - x)^{3-1}(28x^3 + 18x^2 - 10x - 1)$

$84x^3 + 54x^2 - 30x - 3(7x^4 + 6x^3 + 5x^2 - x)^2$

Biomatematicas.

Biomatematicas. Biomatematicas

(12) $f(x) \frac{8x^6 - 6x^3 - 4}{2x^4}$ $\frac{8x^5(8x^6 - 6x^3 - 4) - 48x^5 - 18x^3(2x^4)}{(2x^4)^2}$

(13) $f(x) \frac{2x^3 - x^2}{6x^2 + x + 2}$ $\frac{12x + 4(2x^3 - x^2) - 6x^2 - 2x(6x^2 + x + 2)}{(6x^2 + x + 2)^2}$

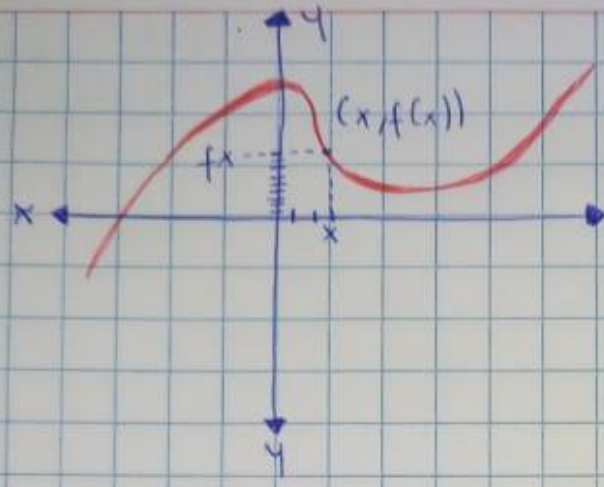
(14) $f(x) = 78$ $\emptyset$

(15) $f(x) = (2x^3 + 5x^2 + 6x)^4$

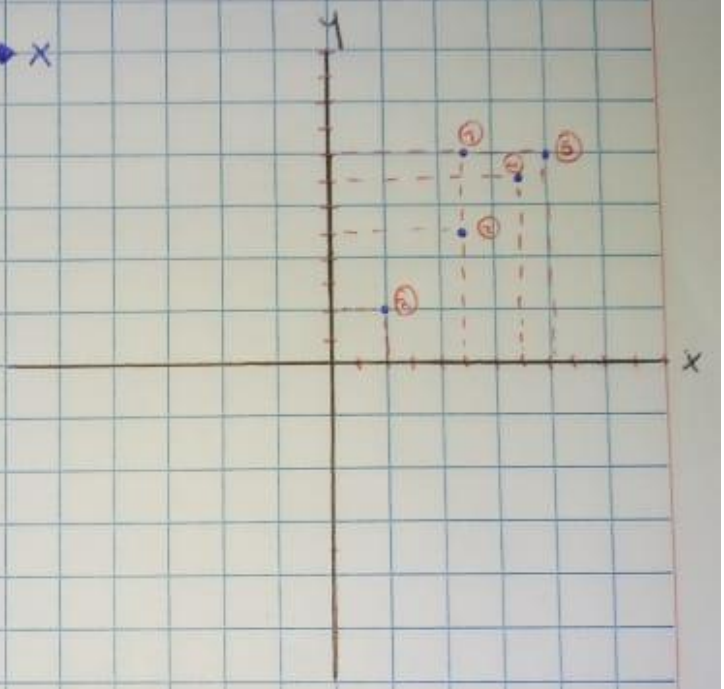
$24(2x^3 + 5x^2 + 6x)^{4-1}(6x^2 + 10x + 6)$

$24x^2 + 40x + 24(2x^3 + 5x^2 + 6x)$

3



Dominio físico



Ejemplo.

$f(x) = 3x$

$y = 3x$

Ejercicios.

① $(x = 5x + 3, f(x))$

$y = 8$

② $(x = 5x^2, f(x))$

$y = 5(x)^2$

$y = 5(1) = 5$

③ $(x = 2x^3, f(x))$

$y = 2(1)^3$

$y = 2(1) = 2$

④ $(x = 7x, f(x))$

$y = 7(1)$

$y = 7$

⑤ $(x = 8x^2, f(x))$

$y = 8(x)^2$

$y = 8(1) = 8$